

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁷ F25D 17/08	(11) 공개번호 특2003-0018834 (43) 공개일자 2003년03월06일
(21) 출원번호 10-2001-0053406	(22) 출원일자 2001년08월31일
(71) 출원인	주식회사 엘지이아이
(72) 발명자	서울시영등포구여의도동20번지 김상배 경상남도창원시사파동동성아파트105동1403호 박상호 경상남도창원시남양동성원2차아파트206동305호 신준철 인천광역시남동구간석3동두진아파트102동1806호 강병규 경상남도김해시장유면무계리대동아파트1001동606호 최영석 부산광역시사상구주례3동럭키아파트6동903호
(74) 대리인	박장원

심사청구 : 있음

(54) 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기공급장치

요약

본 발명은 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기순환장치에 있어서, 공급덕트에서 분기되어 냉동실의 내면에 형성된 냉동실용 제2냉기토출구에 냉기를 공급하는 냉동실 토출덕트와; 상기 공급덕트에서 분기되어 냉장실용 냉기토출구에 냉기를 공급하는 냉장실 토출덕트와; 상기 공급덕트와 상기 냉동실 토출덕트 및 냉장실 토출덕트의 분기점에 설치되어 상기 냉동실 토출덕트 및 냉장실 토출덕트를 선택적으로 개폐하는 개폐수단과; 상기 개폐수단의 구동을 제어하는 제어부를; 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기공급장치를 제시함으로써, 냉장실 내의 온도가 일정범위로 유지되는 상황에 있어서, 여분에 해당하는 냉기를 보다 효율적으로 이용할 수 있도록 한다.

대표도

도2

색인어

사이드 바이 사이드형 냉장고

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기순환장치의 구조를 도시한 종단면도

도 2 내지 도 6는 본 발명에 의한 냉기공급장치의 구조를 도시한 것으로서,

도 2는 냉장실 토출덕트에 냉기가 공급되는 상태를 도시한 정단면도

도 3은 냉동실 토출덕트에 냉기가 공급되는 상태를 도시한 정단면도

도 4는 도 2의 IV-IV 단면을 도시한 평단면도

도 5는 도 3의 V-V 단면을 도시한 평단면도

도 6은 선택적 개폐수단의 일실시례를 도시한 확대단면도

** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 **

4 : 공급덕트

5 : 흡입덕트

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 6 : 사절부 | 9, 10, 11 : 냉장실용 냉기토출구 |
| 12 : 냉동실용 냉기토출구 | 20 : 개폐수단 |
| 21 : 모터 | 22 : 덤퍼 |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고의 냉기순환장치에 관한 것으로서, 상세하게는, 사이드 바이 사이드형(side by side type) 냉장고의 냉동실 및 냉장실 내부의 냉기순환을 보다 효율적으로 이루어지게 할 수 있는 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 사이드 바이 사이드형 냉장고는 비교적 큰 용량을 가지고 여러가지 기능이 복합적으로 구비된 것으로, 냉동실과 냉장실이 각각 종방향으로 수직되게 냉장고의 좌우측에 설치되고 냉동실의 배면에는 증발기가 장착되는 냉각기실이 구비되어 냉동실과 냉장실의 고내 공기를 하부측으로 흡입함과 동시에 상부측으로 토출되게 하여 각 고내로 순환시킴으로써 냉장기능과 냉동기능을 각각 수행하도록 구성된 것이다.

이러한 사이드 바이 사이드형 냉장고는 해당 고내에 각각 식품 등을 올려 보관하기 위한 선반이 상,하 선택적으로 이동가능하게 구성되고, 이들 중 상부측 선반의 하부에는 별도의 식품용기를 서랍식으로 수납하여 보관할 수 있도록 된 식품용기 수납장치가 구비된 것도 있다.

도 1은 종래의 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기순환장치의 구조를 도시한 종단면도이다.

도시된 바와 같이, 종래의 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기순환장치는 각각 수직으로 평행하게 형성되고 사절부(6)에 의해 분리구획되는 냉동실(F) 및 냉장실(R)과, 냉동실(F)의 후방에 냉동실(F)과 별개의 공간을 형성하도록 분리구획되고 증발기(2) 및 송풍팬(3)이 설치되는 냉각기실(1)과, 냉각기실(1)에서 생성된 냉기를 냉장실(R)로 공급하도록 사절부(6)의 상부측에 형성되는 공급덕트(4)와, 냉장실(R)에서 온도상승된 냉기가 냉각기실(1)로 귀환되는 통로로서 사절부(6)의 하부측에 형성되는 흡입덕트(5)와, 공급덕트(4)의 냉장실측에 설치되어 공급되는 냉기량을 조절하는 덤퍼(8)를 포함하여 구성된다.

증발기(2)에서 생성된 냉기는 송풍팬(3)에 의해 냉동실(F) 및 냉장실(R)로 공급되고, 각 고내에 수납중인 저장식품 등과 열교환에 의해 온도상승된 냉기는 다시 증발기(2)측으로 귀환되는 순환을 반복하면서 냉장고내를 냉각시킨다.

한편, 냉동실이 냉장실의 상부에 위치하는 일반적인 냉장고의 경우는 냉장실에서 온도상승된 냉기가 그 냉장실의 상부로서 냉동실의 배면에 위치하는 증발기로 귀환하는 구조를 취하므로, 냉기 토출구 및 흡입구의 구성에 상당한 제약이 있었지만, 사이드 바이 사이드형 냉장고의 경우는 냉장실에서 온도상승된 냉기가 단지 냉장실의 측면 임의의 위치에 형성된 냉기 흡입구를 통해 귀환되지만 하면 되므로, 보다 냉기 토출구 및 흡입구의 위치를 자유롭게 구성할 수 있다는 장점을 갖는다.

따라서, 냉장실(R)의 내부에는 그 내부 전체의 고른 냉각을 위해서 복수개의 냉기 토출구가 형성되는 것이 제안되고 있는바, 도 1에 도시된 바와 같은 배면 토출구(9), 상면 토출구(10), 측면 토출구(11) 등이 그것이다.

그런데, 이와 같은 종래의 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기순환장치에 있어서는, 단지 냉기 토출구의 수와 냉장실 내의 고른 온도분포에 관한 고려만이 있었을뿐, 냉장실 내의 온도가 일정범위로 유지될 경우, 여분에 해당하는 냉기의 용도에 관한 고려가 없었으므로, 냉장고의 효율을 떨어뜨림은 물론, 상기한 바와 같은 사이드 바이 사이드형 냉장고의 특징을 심본 발휘하지 못하고 있다는 점이 문제점으로 지적되어 왔다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하여, 냉장실 내의 온도가 일정범위로 유지될 경우, 여분에 해당하는 냉기의 보다 효율적인 이용을 가능케 하는 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기공급장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 사절부에 의해 각각 수직하게 좌우양측으로 병설된 냉동실 및 냉장실과, 상기 냉동실의 후측에 설치되어 상기 냉동실 및 냉장실에 냉기를 공급하는 냉각기실과, 상기 냉각기실에 연결되고 상기 냉동실의 내면에 형성된 냉동실용 제1냉기토출구와, 상기 냉각기실로부터 상기 사절부를 관통하여 상기 냉장실로 연결되는 공급덕트와, 상기 공급덕트에 연결되고 상기 냉장실의 내면에 형성된 냉장실용 냉기토출구를, 포함하여 구성된 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기순환장치에 있어서, 상기 공급덕트에서 분기되어 상기 냉동실의 내면에 형성된 냉동실용 제2냉기토출구에 냉기를 공급하는 냉동실 토출덕트와; 상기 공급덕트에서 분기되어 상기 냉장실의 내면에 형성된 냉장실 토출덕트와; 상기 냉동실 토출덕트와; 상기 공급덕트와 상기 냉동실 토출덕트 및 냉장실 토출덕트의 분기점에 설치되어 상기 냉동실 토출덕트 및 냉장실 토출덕트를 선택적으로 개폐하는 개폐수단과; 상기 개폐수단의 구동을 제어하는 제어부를; 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기공급장치를 제시한다.

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 일실시예에 관하여 상세히 설명한다.

도 2 내지 도 5는 본 발명에 의한 냉기공급장치의 구조를 도시한 것으로서, 도 2는 냉장실 토출덕트에 냉기가 공급되는 상태를 도시한 정단면도, 도 3은 냉동실 토출덕트에 냉기가 공급되는 상태를 도시한 정단면도, 도 4는 도 2의 IV-IV 단면을 도시한 평단면도, 도 5는 도 3의 V-V 단면을 도시한 평단면도이다.

도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기공급장치는 사절부(6)에 의해 각각 수직하게 좌우양측으로 병설된 냉동실(F) 및 냉장실(G)과, 냉동실(F)의 후측에 설치되어 냉동실(F) 및 냉장실(G)에 냉기를 공급하는 냉각기실(1)과, 냉각기실(1)에 연결되고 냉동실(F)의 내면에 형성된 냉동실용 제1냉기토출구(미도시)와, 냉각기실(1)로부터 사절부(6)를 관통하여 냉장실(G)로 연결되는 공급덕트(4)와, 공급덕트(4)에 연결되고 냉장실(G)의 내면에 형성된 냉장실용 냉기토출구(9, 10, 11)를, 포함하여 구성된 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기순환장치에 있어서, 상기 공급덕트(4)에서 분기되어 냉동실(F)의 내면에 형성된 냉동실용 제2냉기토출구(12)에 냉기를 공급하는 냉동실 토출덕트(13)와; 공급덕트(4)에서 분기되어 냉장실용 냉기토출구(9, 10, 11)에 냉기를 공급하는 냉장실 토출덕트(14)와; 공급덕트(4)와 냉동실 토출덕트(13) 및 냉장실 토출덕트(14)의 분기점에 설치되어 냉동실 토출덕트(13) 및 냉장실 토출덕트(14)를 선택적으로 개폐하는 개폐수단(20)과; 개폐수단(20)의 구동을 제어하는 제어부(미도시)를; 포함하여 구성된다.

냉장실(G) 내의 온도가 목표온도에 도달하지 못한 경우, 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 제어부는 개폐수단(20)을 구동하여 공급덕트(4)로부터 유입되는 냉기가 냉장실 토출덕트(14)를 경유하여 냉장실용 토출덕트(9, 10, 11)로만 공급되도록 한다.

냉장실(G) 내의 온도가 목표온도에 도달한 경우, 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이, 제어부는 개폐수단(20)을 구동하여 공급덕트(4)로부터 유입되는 냉기가 냉동실 토출덕트(13)를 경유하여 냉동실용 제2토출구(12)로만 공급되도록 한다.

따라서, 냉장실(G) 내의 온도가 목표온도에 도달한 경우, 냉장실에는 냉기가 공급되지 않고, 그에 해당하는 냉기가 냉동실의 제2냉기토출구(12)를 통해 냉동실(F)로 공급되므로, 냉동실(F)은 제1냉기토출구(미도시) 및 제2냉기토출구(12)의 2개의 토출구를 통해 냉각기실(1)로부터 공급되는 모든 냉기를 공급받는 결과가 된다.

이는 냉장실 내의 온도가 일정범위로 유지될 경우, 여분에 해당하는 냉기를 보다 효율적으로 이용할 수 있다는 점에서 의의를 갖는 것이다.

한편, 냉동실용 제2냉기토출구(12)는 사절부(6)의 냉동실측면에 형성하는 것이 냉동실 토출덕트(13) 및 냉장실 토출덕트(14)의 구조를 보다 편의롭게 취할 수 있다는 점에서 바람직하다.

또한, 냉동실용 제2냉기토출구(12)는 냉동실(R)의 도어 부근에 형성되는 것이 냉동실 도어의 개폐 동작 시, 냉기의 유출을 막는다는 측면에서 더욱 바람직하다.

나아가, 상기 개폐수단(20)은 공급덕트(4)와 냉동실 토출덕트(13) 및 냉장실 토출덕트(14)의 분기점에 설치되어 냉동실 토출덕트(13) 및 냉장실 토출덕트(14)를 선택적으로 개폐하는 작용을 할 수 있는 것이면 어느 것이나 가능하겠으나, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제어부의 제어에 의해 정회전 또는 역회전 구동을 하는 모터(21)와; 모터(21)에 의해 회동가능하게 장착되는 댐퍼(22)를; 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

본 발명은 냉장실 내의 온도가 일정범위로 유지될 경우, 여분에 해당하는 냉기를 보다 효율적으로 이용할 수 있도록 하는 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기공급장치를 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

사절부에 의해 각각 수직하게 좌우양측으로 병설된 냉동실 및 냉장실과, 상기 냉동실의 후측에 설치되어 상기 냉동실 및 냉장실에 냉기를 공급하는 냉각기실과, 상기 냉각기실에 연결되고 상기 냉동실의 내면에 형성된 냉동실용 제1냉기토출구와, 상기 냉각기실로부터 상기 사절부를 관통하여 상기 냉장실로 연결되는 공급덕트와, 상기 공급덕트에 연결되고 상기 냉장실의 내면에 형성된 냉장실용 냉기토출구를, 포함하여 구성된 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기순환장치에 있어서,

상기 공급덕트에서 분기되어 상기 냉동실의 내면에 형성된 냉동실용 제2냉기토출구에 냉기를 공급하는 냉동실 토출덕트와;

상기 공급덕트에서 분기되어 상기 냉장실용 냉기토출구에 냉기를 공급하는 냉장실 토출덕트와;

상기 공급덕트와 상기 냉동실 토출덕트 및 냉장실 토출덕트의 분기점에 설치되어 상기 냉동실 토출덕트 및 냉장실 토출덕트를 선택적으로 개폐하는 개폐수단과;

상기 개폐수단의 구동을 제어하는 제어부를; 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기공급장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 냉동실용 제2냉기토출구는

상기 사절부의 냉동실측면에 형성되는 것을 특징으로 하는 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기공급장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 냉동실용 제2냉기토출구는

상기 냉동실의 도어 부근에 형성되는 것을 특징으로 하는 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기공급장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

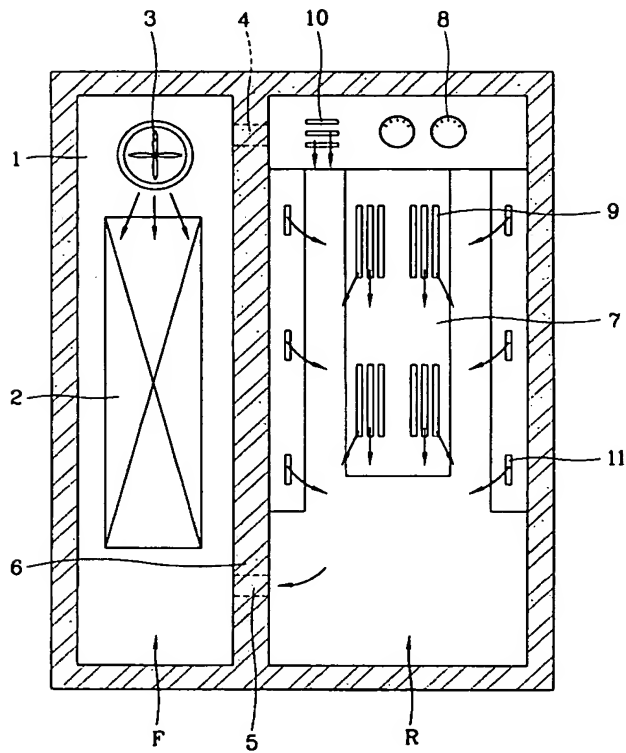
상기 개폐수단은

상기 제어부의 제어에 의해 정회전 또는 역회전 구동을 하는 모터와;

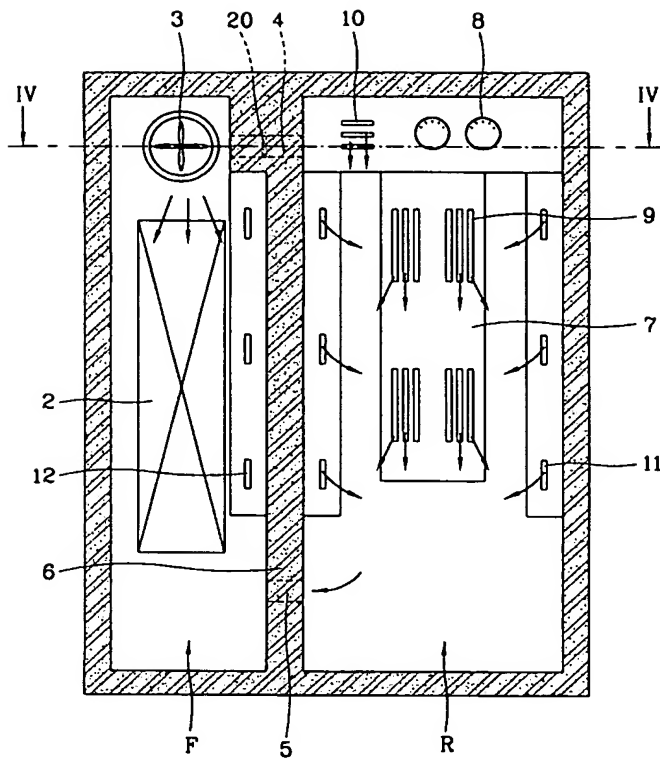
상기 모터에 의해 회동가능하게 장착되는 댐퍼를; 포함하는 것을 특징으로 하는 사이드 바이 사이드형 냉장고의 냉기공급장치.

도면

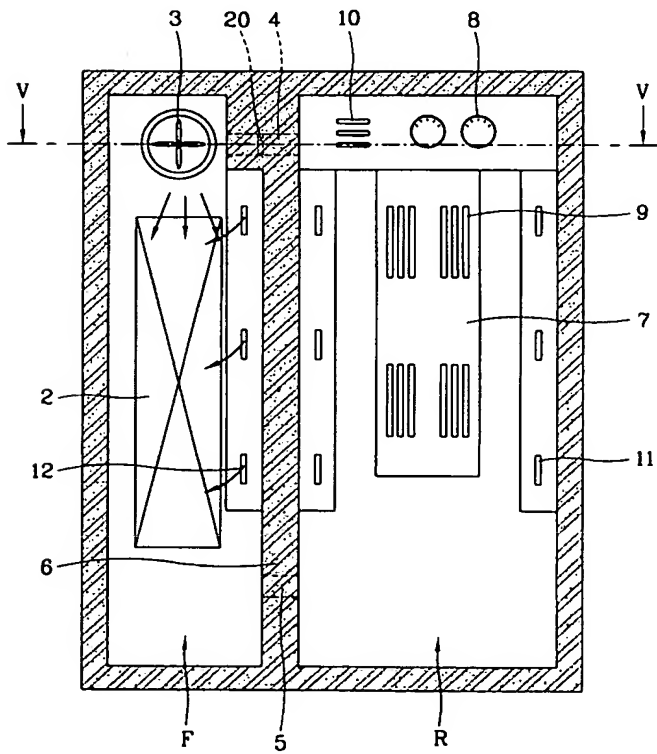
도면1



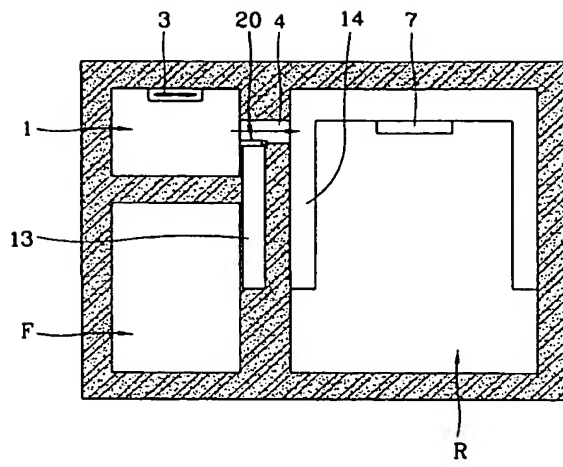
도면2



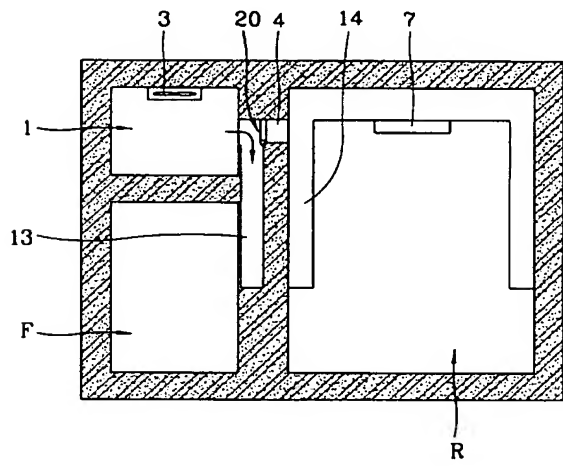
도면3



도면4



도면5



도면6

